

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 10 月 10 日 (10.10.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/079966 A1

(51) 国際特許分類: G06F 3/033, H04N 5/445, 5/00

[JP/JP]. 長谷川英司 (HASEGAWA, Eiji) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/02581

(22) 国際出願日: 2001 年 3 月 28 日 (28.03.2001)

(74) 代理人: 井桁貞一 (IGETA, Sadakazu); 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通テクノリサーチ株式会社内 Kanagawa (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(81) 指定国 (国内): JP, US.

(26) 国際公開の言語: 日本語

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

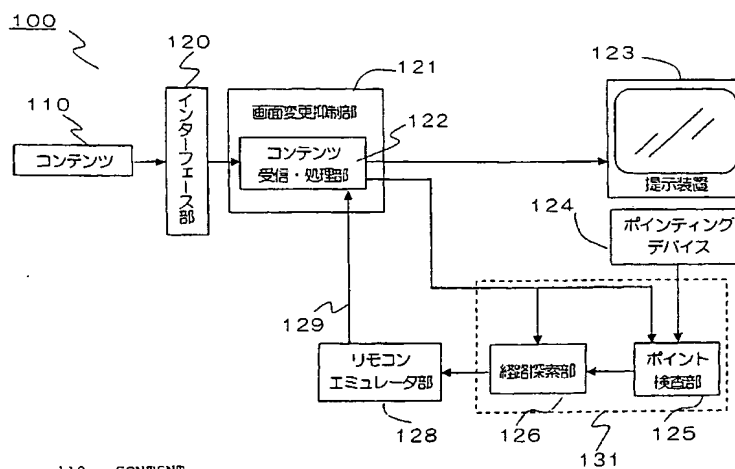
(72) 発明者; および

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 本田文雄 (HONDA, Fumio) [JP/JP]. 柴田清己 (SHIBATA, Seiki)

(54) Title: INTERACTIVE CONTENT PRESENTING DEVICE AND METHOD

(54) 発明の名称: 対話型コンテンツ提示装置とその方法



110...CONTENT
120...INTERFACE SECTION
121...SCREEN CHANGE SUPPRESSING UNIT
122...CONTENT RECEIVING/PROCESSING SECTION
123...PRESENTING DEVICE
124...POINTING DEVICE
128...REMOTE CONTROLLER EMULATING SECTION
126...PATH SEEKING SECTION
125...POINT CHECKING SECTION

(57) Abstract: An interactive content presenting device and method enabling conversation with an interactive content produced under the condition that a direction designating function such as a remote controller is used by means of a pointing device for designating the coordinates on the screen such as a

[続葉有]

WO 02/079966 A1



mouse or touch panel. The position of an interactive component image on a display such as a monitor for displaying a content is designated by means of a pointing device. The relation between the position of the interactive component image and that of another interactive component image serving as the origin is converted into a direction or a combination of directions. The direction or combination is converted into a signal corresponding to the signal from a remote controller by an emulating unit for emulating the operation of the remote controller so as to allow conversation with the interactive content by means of a pointing device.

(57) 要約:

リモコンなどの方向指示機能を利用することを前提に制作された対話型コンテンツを、マウスやタッチパネルなど画面上の座標を指定するポインティングデバイスで対話できる対話型コンテンツ提示装置とその方法を提供する。

コンテンツを表示するモニタなどの表示装置上の対話部品画像の位置をポインティングデバイスで指定し、基点となる他の対話部品画像との位置関係を一つまたは複数の方向の組合せに変換し、この変換した組合せをリモコンの動作をエミュレートするエミュレート部でリモコンからの信号に相当する信号に変換して、ポインティングデバイスで対話型コンテンツとの対話を行う。

明 細 書

対話型コンテンツ提示装置とその方法

5 技術分野

この発明は、画像、音声やテキストなどを含むコンテンツの提示に関し、さらに詳しくは、コンテンツへの視聴者の操作によってコンテンツの表示内容が変る対話型コンテンツを表示する対話型コンテンツ提示装置とそのコンテンツの提示方法に関する。

10

背景技術

ディジタル・テレビジョン放送の本格的な放送が開始され、画像と音声だけでなく、データをも同時に放送する放送形態が普及しつつある。このデータ放送では、種々の形態の放送が可能になり、放送内容と視聴者との対話を重視した対話型コンテンツを放送することが可能である。この対話型コンテンツとは、テレビジョンなどの画面に表示されるコンテンツに視聴者が操作を行い、この操作に対応して、表示内容が変化する様に構成されたコンテンツを指す。具体的には、たとえば、映像にボタン形状の画像を表示し、このボタンをリモコンなどの入力装置を使用して選択すると、対応した画像に切り替わる様に構成したコンテンツを指している。上記のボタンの様に視聴者が操作を行う対象である画像を対話部品（または対話部品画像）と称する。

このコンテンツを表示するテレビジョンモニタなどの表示装置と視聴者との間の距離は、表示画面サイズに応じて最適とされる明視距離によって定まる。たとえば現行のハイビジョン放送では、画面の縦方向の長さの3倍程度の距離だけ、画面から離れて視聴するのが良いとされて

いる。それで、テレビジョン放送を視聴する際に、視聴者は表示装置から離れた位置から画像を視聴するので、チャンネルの選択や音量調整などをリモートコントロール装置(以下、リモコンと称する)で操作することが多い。

- 5 したがって、データ放送でも対話型のコンテンツをテレビジョンモニタに表示するので、画面から離れて視聴し、そして表示されたコンテンツを操作することになる。そのため、視聴者との対話を前提とする上記コンテンツは、このリモコンを使用して操作することを想定して制作されている。すなわち、コンテンツ制作者は、視聴者がリモコンに設けられた上下左右の方向を指示するカーソルキーを使用して、対話部品を指定するためにフォーカスを移動し、決定キーで選択するようにコンテンツを記述している。ここで、“フォーカスを移動する”とは、“指定されている対話部品を別の対話部品に指定変更する”こと、または“選択されている対話部品から、別の対話部品を指定する”ことを示す。
- 10 このデータ放送は従来のテレビジョン放送に比べて、情報量や放送番組数も多く、鮮明な画像を特徴としている。そこで、急速な勢いで普及しつつあるパーソナルコンピュータ(以下、パソコン)でも、このデータ放送を視聴する機会が増えることが予想される。このパソコンでは、通常、モニタ上の位置をマウスやタッチパネルのような表示装置の画面上
- 15 の位置を指示するポインティングデバイスで指示する。

しかしながら、上記したように、データ放送で提供される対話型コンテンツは、リモコン操作を前提として制作されおり、コンテンツをポインティングデバイスで操作することは考慮されていない。

- したがって、パソコンのモニタに表示されたこの対話型コンテンツを
- 25 マウスやタッチパネルなどのポインティングデバイスで操作すると、対話型コンテンツは制作者の意図しない動作をしたり、障害が発生する恐

れがある。

発明の開示

本発明の目的は、リモコンなどの様に方向を指示する機器を使用して、
5 操作する（対話する）ことを前提としたコンテンツを座標を指定するポ
インティングデバイスで操作できる様にした装置と方法である。この目
的のために本発明の対話型コンテンツ提示装置では、映像を表示するた
めのモニタなどの表示部に、リモコンなどによって上下左右方向に指示
10 されることを前提に作成された対話部品を表示し、表示部の画面上の座
標を指示する座標入力部、たとえばタッチパネルやマウスなどによって、
上記対話部品を指示した場合に、この座標入力部によって指示した座標
を、上記の上下左右の方向の組合せに座標変換部によって変換して、ポ
インティングデバイスによって目的とする対話部品を指定する。

上記した様に、コンテンツをポインティングデバイスで指示した座標
15 を上下左右方向の組合せに変換するので、リモコンなどによって指示・
選択することを前提に制作されたコンテンツをポインティングデバイス
によっても指示・選択することが可能になる。

本発明は上記目的を達成するために、画像を表示する表示部と、この
表示部の画面上の座標を指定する座標入力部と、この座標入力部によ
20 て指定された座標と表示部の画面上の所定の位置との間の位置関係を1
つまたは複数の方向の組合せに変換する座標変換部と、この組合せを所
定の信号、たとえばリモコンからの信号を受信する検出器から出力され
る方向指示信号に相当する信号に変換する信号変換部とを有することを
特徴とする対話型コンテンツ提示装置を提供することを目的とする。

25 また、本発明は、上記目的を達成するために、インターフェース部に
入力された信号を処理して表示部に画像として表示するためのコンテン

ツ処理部を設け、表示部の画面上の座標を指定する座標入力部によって指定された座標と前記表示部に表示された所定の位置との位置関係を座標変換部によって、1つの方向または複数の方向の組合せに変換し、この変換された1つの方向または組合せをエミュレータ部で所定の信号に変換し、変換されたこの所定の信号を前記コンテンツ処理部に入力する対話型コンテンツ提示装置を提供することを目的とする。

また、本発明は、インターフェース部を介して入力される信号を画像データに信号処理するコンテンツ処理部と、この画像データを表示する表示部と、表示部の画面上の座標を指定する座標入力部と、この座標入力部によって指定された座標と表示部に表示されている第1の特定の位置からの他の特定の位置を経由して指定された座標へ到達する1つの方向または複数の方向の組合せに変換する座標変換部と、1つの方向またはこの組合せを所定の信号に変換するエミュレータ部と、このエミュレータ部で変換された所定の信号をコンテンツ処理部に入力することを特徴とする対話型コンテンツ提示装置を提供することを目的とする。

ここで、特定の位置とは表示部に表示された対話用部品画像を示す。そして、”他の特定の位置を経由して”とは、表示部に表示された対話用部品画像であって、第1の特定の位置に表示される以外の対話用部品画像を指す。

また、本発明は、上記の対話型コンテンツ提示装置に、さらに電波または回線を介して送信されてくるコンテンツや記憶媒体に記録されたコンテンツを表示するために、これらのコンテンツを受信するためのインターフェース部を設けた対話型コンテンツ提示装置を提供することを目的とする。

また、本発明はコンテンツの2つの対話部品間の関係を1つまたは複数の方向を組合せた対応関係を記憶する記憶部を備え対話型コンテンツ

提示装置を提供することを目的とする。

また、本発明は、上記目的を達成するために、画面上の座標を指定する第1のステップと、この画面上の所定の位置と第1のステップで指定された座標との間の位置関係を1つまたは複数の方向の組合せに変換する第2のステップと、変換された1つまたは複数の方向の組合せを所定の信号に変換する第3のステップとを有するコンテンツ提示方法を提供する。

さらに、本発明は、上記目的を達成するために、画像中の第1の位置を指定する第1のステップと、画像中の第2の位置と第1の位置との位置関係を第2の位置から画像中特定の位置を経由して第1の位置へ到達する1つまたは複数の方向の組合せを生成する第2のステップと、この組合せを所定の信号に変換する第3のステップとを有することを特徴とする対話型コンテンツ提示方法を提供する。

さらに、上記方法を記録した記録媒体、プログラム、およびこれらを搭載した対話型コンテンツ提示装置を提供する。

さらに、本発明は、上記目的を達成するために、画面上にコンテンツとこのコンテンツに対応する対話部品画像とを表示する表示部と、対話部品画像の選択によりデータを入力するための前記表示部に対応する座標を入力する座標入力部とを有する対話型コンテンツ提示装置において、画面上に表示される複数の対話部品画像と該対話部品画像を選択するためのカーソルキーとの対応関係を受信するステップと、この複数の対話部品画像を表示した位置を座標指定可能な座標入力部から入力するステップと、この入力された座標から指定された対話部品画像へ移動するためのカーソルキーの方向の組み合わせを先の対応関係から生成するステップと、この生成されたカーソルキーの方向の組合せに基づいて対話部品画像を指定するステップとからなることを特徴とする対話型コンテンツ

提示プログラムおよびこのプログラムに基づいて画面に表示した対話部品画像を選択する対話型コンテンツ提示装置を提供する。

図面の簡単な説明

5 第1図は、本発明の概要を示すための表示画面の1例を示す図である。

第2図の(A)は、第1図に示した画面上の対話部品をリモコンで選択する場合を説明する図であり、(B)は対話部品をポインティングデバイスで選択する場合を説明する図である。

第3図は、本発明のコンテンツ提示装置の1例を示す概略図である。

10 第4図は、本発明のコンテンツ提示装置を説明するために、1例として示した対話型コンテンツの画像の概略図である。

第5図は、第4図に示した対話型コンテンツの動作を示す図である。

第6図は、第4図に示した対話型コンテンツの動作であるジャンプ・バイ・ステップの動作の定義を示す図である。

15 第7図は、第4図に示した対話型コンテンツをリモコンで操作する際のリモコンの方向操作とフォーカスの移動とフィールド値の変化の対応関係を示す図である。

第8図は、第1の実施形態に示すコンテンツ提示装置の概要を示すブロック図である。

20 第9図は、第1の実施形態で使用している経路探索の処理フローチャートの1例を示す図である。

第10図は、第1の実施形態での経路探索例を示す図である。

第11図は、第2の実施形態に示すコンテンツ提示装置の概要を示すブロック図である。

25 第12図は、2つの対話部品の位置関係を方向の組合せで示した図である。

第 13 図は、第 3 の実施形態の概要を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

- 本発明の概要を図 1、2 を参照して説明する。図 1 は、テレビジョン
5 装置やパソコンのモニタの画面 20 に提示された画像を模式的に示した
ものである。この画面 20 中のボタン A10、B11、C12 が対話部
品である。すなわち、ボタン A10 をホームポジションとした場合に、
視聴者がリモコンの下方方向キーを押下すると、ボタン B が例えば点滅し
たり、形状が変化したり、表示色が変わったりして、このボタン B が選
10 択されたことが明示される。そして、リモコンの決定キーを押下すると、
このボタン B が選択・決定されたことになり、この選択に対応した画像
などが領域 21 に表示される。このように、リモコンなどを使用して対
話する（上記の例では、視聴者が画面上の対話部品を選択すること）様
に、対話部品は制作されている。
- 15 つぎに、このボタン A、B、C をリモコンで選択する場合を図 2 の (A)
に、ポインティングデバイスであるマウスで選択する場合を図 2 の (B)
に示し、ポインティングデバイスによる選択方法の問題点を説明する。
ここで、図 1、図 2 で対話部品であるボタン A、B、C の配置は任意で
あるが、上下方向の一行に配置した場合を 1 例として示した。リモコン
20 でこれらのボタン A、B、C を選択・決定する場合には、上記した様に、
本例の場合にはリモコンの上、下方方向キーを使用してボタンを選択する。
即ち、ボタン A10 からボタン C に選択を変更する場合には、リモコン
の下方方向キーを 2 回押下する。
- 一方、ポインティングデバイスとしてマウスを使用する場合には、ボ
25 タン A10 がホームポジションであるとして、ボタン C12 を選択する
には、図 2 の (B) に示す様に、任意の位置 a にあるカーソル 22 をボ

タン C 1 2 の所定領域内の位置 b まで移動する。この移動する際の経路 2 3 は、毎回異なり、また、ボタン A 1 0 からボタン B 1 1 を経ることなく、直接選択目的のボタン C 1 2 へカーソル 2 2 を移動させる。この様なマウスによる選択によって、図 2 の (A) と同様に、ボタン C を選
5 択した結果を得るためには、カーソル 2 2 を位置 a から経路 2 3 を経て位置 b に移動させた動作を、リモコンの下方方向キーを 2 度押下したと同等の動作に変換する必要がある。

以下、コンテンツの記述内容を変更することなく、上記に説明したポ
インティングデバイスによっても、正しく対話部品を選択するコンテン
10 ツ提示装置とその方法について詳述する。

[第 1 の実施形態]

本発明の本第 1 の実施形態では、データ放送から対話型コンテンツを受信する場合を主に説明する。図 3 は、本発明の第 1 の実施形態のコンテンツ提示装置の 1 例を示した図であり、パーソナルコンピュータ本体
15 3 0、モニタ 3 1、キーボード 3 2 およびマウス 3 3 を含んで構成される。このパーソナルコンピュータ本体 3 0 内または、外部に設置した放送受信装置を介して通信インターフェース部を経由して、コンテンツを受信する。また、図示していないが、パーソナルコンピュータ本体 3 0 は、電源ケーブルを介して電源が供給されている。

20 この第 1 の実施形態では、上記した様にポインティングデバイスとして、マウスを使用しているが、指などが接触した際の抵抗値の変化によって接触位置を検出したり、指の位置などを光学的に検出するタッチセンサ、または、座標検出装置などの他のポインティングデバイスをモニタ 3 1 の画面上または近傍に配置して使用しても良い。

25 つぎに、方向キーを備えたりリモコンで操作する対話型のコンテンツの 1 例を図 4 から図 7 を参照して説明する。図 4 はモニタなどの画面 3 0

0 に対話部品であるボタン A 3 0 1、ボタン B 3 0 2、ボタン C 3 0 3、
ボタン D 3 0 4 が縦一列に配置され、視聴者が選んだボタンに対応した
画像が画面 3 0 0 中の領域 3 0 5 に表示される。フィールド 3 0 6 は、
ボタンを押下毎に更新される状態を表示するものであり、レジスタ内容
5 を目視可能にしたものに相当している。本実施形態では、画面上に表示
したが必ずしも表示する必要はない。

図 5 は、リモコンの操作と上記したコンテンツの動作の対応を示す対
応表 4 0 0 である。この対応表 4 0 0 のフォーカス欄には、現在選択さ
れているボタン、つまりフォーカスされているボタンを示し、操作の欄
10 には、リモコンの上下左右の方向キーや、決定キー等の操作するキーを
示し、これらのキーを操作したときのフォーカスの移動先、つまり選択
される対話部品をフォーカス移動先の欄に示す。そして、動作欄には、
この各キーを操作した際のフィールド値の更新および画面の更新の各々
の動作説明を示してある。

15 以下に、詳細に説明する。ボタン A が現在選択されている場合に、リ
モコンの上方向キーを押下すると（操作の欄に、矢印↑で示す）、図 4
に示す様にボタン A 3 0 1 の上方向には、対話部品が配置されていない
ので、フォーカスの移動は現ボタン A の位置のままであり（フォーカス
移動先の欄に、記号“－”で示す）、したがって、画面の更新はない（動
20 作の欄に、記号“－”で示す）。

このボタン A が現在、選択されている場合に、リモコンの下方向キー
を押下すると、図 4 に示す様に、ボタン A 3 0 1 の下方向には、対話部
品であるボタン B 3 0 2 が配置されており、このボタン B がフォーカス
移動先となる（フォーカス移動先の欄に、“B u t t o n B”と示す）。
25 この様に、移動方向先に対話部品であるボタン A、B、C または D があ
れば、そのボタンがフォーカス移動先になる。そして、フィールドには、

- 本実施形態では数値“1”を加算する構成としている。つぎに、左方向キー（矢印 “←” で示す）、または右方向キー（矢印 “→” で示す）を押下した場合には、図4に示す様に、ボタンA 301の左右の位置には対話部品は配置されていないので、いずれの場合にも、フォーカス位置は移動せず、したがってフィールド値は更新されない。また、このキー操作例では、図5に示した様に下方向キーを押下し、この下方向に対話部品がある場合には、フィールド値は“1”加算される。そして、上方向キーを押下し、この上方向に対話部品がある場合には、フィールド値は“1”減算される。
- 10 つぎに、ボタンAがフォーカスされていて、決定キーを押下した場合、その時のフィールド値に対応したジャンプを行う（動作欄に、“ジャンプ バイ フィールドの定義に従って動作”と示す）。
- このジャンプ バイ フィールドを図6を参照して説明する。この定義は、図4に示したフィールド306に記録されている値、すなわちフィールド値を変数とし、決定キーを押下した際にこのフィールド値に従って、図4の領域305に表示する画像を指定する。定義500中で、
- 15 “負ならばerror_bml”の意味は、フィールド値が負であれば、bml（Broadcast Markup Language）で記述された“error”と言う名称のコンテンツを領域305に表示
- 20 することを定義している。同様に、フィールド値が“0”の場合には、名称が“jump0”のコンテンツを領域305に表示することを定義している。ここで、本第1の実施形態では、上記した様にデータ放送からコンテンツを受信した場合を1例として説明しており、このジャンプバイフィールドの定義に使用した記述言語は、コンテンツの内容によって他の記述言語を使用することが可能である。
- 25

つぎに、図7にキー操作例を示す。このキー操作例は、初期値として

ボタンAのフィールド値を“0”とした場合に、操作欄に示す矢印方向のキーを順次押下した際に、選択されるボタンおよびフィールド値の変化を示したものである。

- ボタンAが初期値として選択されており、下方向キーを押下すると、
- 5 ボタンBが選択され、フィールド値は“0”から“1”加算され“1”に更新される。さらに、下方向キーを押下すると、フォーカスは、ボタンBからボタンCに移動するとともに、フィールド値は“1”から“1”加算され“2”に更新される。さらに、下方向キーを押下すると、フォーカスは、ボタンCからボタンDに移動し、フィールド値は“2”から
- 10 “3”に更新される。つぎに、上方向キーを押下すると、フォーカスは、ボタンDから上方に配置されているボタンCに移動し、フィールド値は“3”から“2”に更新される。この様に図7の最終行に示したキー操作まで行くと、ボタンCが最終的にフォーカスされ、フィールド値は“2”となる。ここで、決定キーを押下すれば、図5に示したジャンプ・バイ・
- 15 フィールドの定義に従って、名称“j u m p 2”のコンテンツが領域305に表示される。

ここで、上記したリモコン操作を前提とした対話型コンテンツの対話部品を単にポインティングデバイスで選択しただけでは、正しく対話用部品に対応した画像が選択できない例を示す。

- 20 たとえば、図4に示したコンテンツが、図5の対応表400に応じた動作をする場合、対話部品の初期位置ボタンAで、フィールド値は“0”であるとする。ポインティングデバイスで例えばボタンCを押下した時に、単純にボタンCの「決定」操作に定義された動作を行うと、フィールド値は初期値の“0”のままであり、画像の変化は無く、コンテンツ
- 25 は制作者の意図通りの動作は行わないことになる。

そこで、上記したコンテンツを例にして、ポインティングデバイスを

使用して、リモコン操作と同様に、このコンテンツを動作させる対話型コンテンツ提示装置とその方法を図 8 から図 10 を参照して説明する。

図 8 に本実施形態に使用する対話型コンテンツ提示装置 100 の要部を示す。本実施形態では、コンテンツが放送電波、通信回線などを介して、対話型コンテンツ提示装置 100 のインターフェース部に入力される場合を示しており、コンパクトディスクなどの記憶媒体からの対話型コンテンツを受信する場合は、図示していないディスク読取り装置または、上記のインターフェース部を介して、入力する様に構成しても良い。

以下では、放送電波や通信回線などを介して入力されるコンテンツの場合を説明する。このコンテンツはインターフェース部 120 を介して、コンテンツ提示装置 100 に入力される。ここで、通常 of データ放送受信装置のチューナ、符号訂正、圧縮情報の伸長などの処理は、本対話型コンテンツ提示装置 100 内部または外部に備えても良く、本実施形態では、外部の放送受信部からの出力をこのインターフェース部 120 で受信する場合を 1 例としている。

画面変更抑制部 121 に入力されたコンテンツ 110 は、コンテンツ受信・処理部 122 で対応する画像データに変換され、対話型コンテンツ提示装置 100 のモニタである提示装置 123 に表示される。

ここで、入力されたコンテンツの一部または全体を、一旦磁気ディスクまたは半導体メモリなどで構成され記憶部に記憶する構成としてもよい。ただし、コンテンツのデータ量や構成によっては、この記憶部は使用しなくても良い。また、この記憶部を後述する各処理に必要なデータの記憶部として使用しても良い。

視聴者は、提示装置 123 の画面に表示されたコンテンツ（図 4 参照）を見ながら、上記したマウスやタッチパネルなどのポインティングデバ

イス 1 2 4 を使用して、対話部品であるボタン A、B、C、D の中から所望のボタン位置を指示する。この位置を指示することによって指定されたポインティングデバイス 1 2 4 上の座標がポイント検査部 1 2 5 に出力される。このポイント検査部 1 2 5 では、ポインティングデバイス 5 1 2 4 上の座標が提示装置 1 2 3 の画面上の座標に変換され、この変換された座標（または位置情報）とコンテンツ受信・処理部 1 2 2 からの各対話部品の座標（または位置情報）との比較を行い、どのボタンが選択されたかを検出する。

(ここで、このコンテンツは、ボタン A が初期値（ホームポジション）
10 として選択されているものとする。したがって、初期画面上でポインティングデバイス 1 2 4 を使用して、新たにボタンを選択した場合、このボタン A と新たに選択されたボタンとが既知となる。

つぎに、この 2 つのボタン間をリモコンの上下左右キーで選択する場合の経路、すなわちボタン A から新たに選択されたボタンを” 上下左右
15 キーのどのキーをどの順序で押下すれば到達するか” を、経路探索部 1 2 6 で探索し、方向を示すキーの列（方向列）を生成する。この方向列を生成する処理フローチャートを示した図 9 を参照して、方向列の生成を説明する。

経路探索の処理をステップ 7 0 0 で開始し、ステップ 7 0 1 で各方向
20 キーに対応した移動先ボタンを探索し、探索したボタンが目的のボタン、つまりポインティングデバイス 1 2 4 で選択したボタンか否かを判定する。もし、例えばポインティングデバイス 1 2 4 でボタン B を選択していたのならば、ボタン A からボタン B が一致するか否かをステップ 7 0 1 で比較し、一致した場合（ステップ 7 0 1 で Y E S の場合）、処理を
25 終了する（ステップ 7 1 0）。

ステップ 7 0 1 でボタン A と新たに選択されたボタンが一致しな

った場合（ステップ701でNOの場合）、ボタンAが既に検査済みであるか否かを検査する（ステップ702）。検査済みであれば（ステップ702でYESの場合）、経路探索が失敗したとして、処理を完了する（ステップ720および710）。未検査の場合（ステップ702で

5 NOの場合）、ボタンAを検査済みとした上で（ステップ703）、次の処理に進む。

ステップ704で、上下左右方向キーについて、未検索のキーがあるか否かを判定する。もし、未検索のキーがある場合（ステップ704でYESの場合）、ステップ705でボタンAを基点として未検索方向の

10 移動先部品があるか否かを判定し、ない場合には（ステップ705でNOの場合）ステップ720のNG処理を経てこの処理を終了する（ステップ710）。一方、有る場合には移動先部品であるボタン情報を取得し（ステップ705でYESの場合）、ステップ706で、その移動先部品を基点として、本処理を再帰的に呼び出すことによって、その部品

15 からポインティングデバイス124で指定したボタンへの経路探索を行う。

つぎに、ステップ707で、ステップ706の経路探索の成功の可否を判定する。ステップ707で、この経路探索が成功となった場合（ステップ707でYESの場合）、この検索処理を終了する（ステップ7

20 10）。もし、ステップ707で成功でなかった場合（ステップ707でNOの場合）、ステップ704に戻り、未検索のキーの有無を確認し、有る場合にはステップ705に進む。

一方、ステップ704で未検索のキーが無い場合（ステップ704でNOの場合）、ポインティングデバイス124で指定したボタンが検索

25 でできなかったことになり、ステップ720でエラーを表示や、再試行を促す表示などのNG処理（ステップ720）を行い、検索処理を終了す

る。

この検索処理フローチャートで示した処理によって、ボタンAからポインティングデバイス124で選択されたボタンまでをリモコンの上下左右キー操作によって移動する場合のキー列、すなわち方向列が生成さ

5 れる。

ここで、ポイント検査部125と経路探索部126とによってマウスによる画面上の座標が方向を示す方向列（キー列）に変換されたので、ポイント検査部125と経路探索部126とで座標変換部131が構成

10 この生成された方向列（キー列）に対応する方向列（キー列）情報を、リモコンのキー操作処理をエミュレートするリモコンエミュレータ部128（図8参照）に出力し、このリモコンエミュレータ部128で、上記の方向列（キー列）情報に対応するリモコンからの方向列（キー列）情報に変換されたエミュレート信号129が生成され、コンテンツ受信・処理部122に出力される。

上記した経路探索処理による探索例を図10を参照して説明する。この探索例は、ボタンAが現在選択されており、ポインティングデバイス124によってボタンCが指定された場合で、説明を簡明にするために、左右方向については検索しないものとした。

20 図10で四角内の矢印“↑”は上方向キーによる操作を示し、矢印“↓”は下方向キーによる操作を示す。まず、ボタンAが選択されており（状態751）、移動方向は上、下方向のみであるので、上方向の移動をすると（状態752）、ボタンAの上方向には対話部品は無いのでエラー状態（状態753）となる。そして、再度、状態751から未検索の下方向

25 の移動に移ると（状態760）、移動先部品はボタンBであり（状態761）、この移動先部品ボタンBと、ポインティングデバイス124で

- 指示した対話部品ボタンCとを比較する。この両対話部品は異なるので、つぎに、ボタンBを基点に各キーについて移動先部品を検索する。上方向の移動をすると(状態770)、移動先部品はボタンAを検索でき(状態771)、この移動先部品であるボタンAは検査済みなので、状態761に戻り、未検索の下方向の移動をする(状態762)。この移動先部品はボタンCであり(状態763)、ポインティングデバイス124で指定した対話部品であるボタンCと比較する。この両対話部品は一致するので、検索が完了となる(状態764)。したがって、ボタンAからボタンCまでのキー操作の経路は“↓”、“↓”であることが分かる。
- 10 なお、図10に示したルート780、790は、上記状態が遷移するルートを示したものである。

- なお、上記説明では、目的の対話部品を探索する迄に、他の対話部品を経由する。ここで、好ましくは、これらの経由する対話部品に対応した画像を表示せずに、目的の対話部品を探索できるまでは、基点となる
- 15 対話部品に対応した画像を保持しておくことが望ましい。この様にすることによって、視聴者が不要な画像を見る煩わしさが無くて済む。

- 上記した様に、第1の実施形態によって、コンテンツに含まれる対話部品をポインティングデバイスを使用して選択できる構成としたので、方向指示機能を備えない機器においてもこのコンテンツとの対話が可能
- 20 となる。

また、上記の実施形態では、データ放送からのコンテンツを1例として説明したが、通信回線を介してコンテンツを受信して、このコンテンツとの対話を上記に説明したコンテンツ提示装置で行っても良い。

- また、上記の第1の実施形態に於けるコンテンツ提示装置100のインターフェース部120を介して、または、本コンテンツ提示装置100内に備えるフロッピー、光ディスクなどの記録媒体を読み取る読取り
- 25

装置を介して、対話型コンテンツを読み込み、上記に説明した様に、マウスなどのポインティングデバイスを使用して対話しても良い。

[第2の実施形態]

第1の実施形態では、基点となる対話部品からポインティングデバイスで選択した対話部品までを図9に示す処理によってキー操作列を生成した。

この方向列（キー列）の生成方法に代えて、第2の実施形態では、対話部品間を移動する場合の上下左右キーの方向列（キー列）の対応表を経路探索部に備え、この対応表に従って、基点と移動先の対話部品に対して、方向列（キー列）を検索する様に構成した。

本第2の実施形態においても、第1の実施形態で説明したコンテンツを例に説明する。本実施形態のコンテンツ提示装置の1例を図11に示し、対話部品が縦1列に配列されたボタンA、ボタンB、ボタンC、ボタンDである場合の対応表を図12に示す。

図11で、第1の実施形態で説明したコンテンツ提示装置100（図8参照）と同様に機能を持つコンテンツ提示装置800の構成要素には、同じ符号を付した。第1の実施形態のコンテンツ提示装置100と異なるのは、経路探索部810であり、本第2の実施形態では、この経路探索部810内に、対話部品である各ボタン間を移動する場合の経路をキー操作列で示した対応情報820（図12参照）が格納され記憶されている。この図12に示した対応情報820は、基点となる対話部品であるボタンA、ボタンB、ボタンC、ボタンDを縦列に、移動先部品となるボタンA、ボタンB、ボタンC、ボタンDを横列に配列したものであり、例えばボタンAを基点とし、ボタンCを移動先とした場合の操作キー列は“↓↓”つまり、下方向キーを2回操作することを示している。

また、ボタンDを基点とし、ボタンAを移動先とした場合の操作キー

列は“↑↑↑”、つまり上方向キーを３回操作することを示している。

このコンテンツ提示装置 ８００では、コンテンツ受信・処理部 １２２から現時点で選択されているボタン、つまり基点となるボタンの情報と、ポイント検査部 １２５から目的とするボタン、つまり移動先ボタンの情報とが各々が経路探索部 ８１０に入力される。したがって、この対応情報 ８２０を使用することにより、リモコンの上下キーを使用して、基点となるボタンから移動先となるボタンまでの方向列（キー列）が検索され、この検索された方向列（キー列）情報をリモコンエミュレータ部 １２８へ出力し、リモコンエミュレータ部 １２８で、この方向列（キー列）情報をリモコンからの信号と同様な信号に変換し、コンテンツ受信・処理部 １２２に出力し、コンテンツの画面情報を変更し、提示装置 １２３の画面上の画像を更新する。

なお、第２の実施形態においても、ポイント検査部 １２５と経路探索部 ８１０によって座標変換が行われるので、このポイント検査部 １２５と経路探索部 ８１０によって座標変換部 １３１が構成されている。

また、第１の実施形態と同様に、通信回線を経由したり、記録媒体からコンテンツを受信して、このコンテンツと上記した様に対話しても良い。

この第２の実施形態では、第１の実施形態と同様の効果に加え、さらに、経路探索部に各対話部品間の移動に対応する方向列（キー列）情報を記憶させる様に構成したので、高速に対話部品間の経路を探索できる。

[第３の実施形態]

図 １３を参照して、第３の実施形態を説明する。図 １３に示したコンテンツ提示装置 ９００中で図 ８に示したコンテンツ提示装置 １００の構成要素と同等または同じ様な機能を有する構成要素には、同じ符号を付した。

このコンテンツ提示装置 9 0 0 には、リモートコントロール装置 2 2 2 (リモコン) とこのリモートコントロール装置 2 2 2 からの信号を検出する検出部 2 2 1 を画面変更抑制部 2 2 0 に設けた構成とした。さらに、ディスク装置 9 1 0 をコンテンツ受信・処理部 1 2 2 に接続し、このディスク装置 9 1 0 に第 1 の実施形態で説明した対話型コンテンツを記録格納した記録媒体を搭載可能にした。この様に構成したので、コンテンツ提示装置 9 0 0 は、ポインティングデバイス 1 2 4 またはリモコンのいずれでも提示装置 1 2 3 に表示されたコンテンツとの対話が可能となる。さらに、データ放送や通信回線を利用して受信した対話型コンテンツ以外にも、記録媒体に記録格納された対話型コンテンツとの対話が可能となる。

産業上の利用可能性

本発明の対話型コンテンツ提示装置およびその方法によれば、コンテンツを表示するモニタなどの表示装置上の座標を指定または指示するポインティングデバイスを使用して、この指定または指示された座標と表示装置上の所定の位置との間を一つまたは複数の方向の組合せに変換する様に構成したので、リモコンなどの方向指示機能を使用して対話することを前提にして制作されたコンテンツをポインティングデバイスを利用して対話することができる。

請 求 の 範 囲

1. 画像を表示する表示部と、
前記表示部の画面上の座標を指定する座標入力部と、
前記座標入力部によって指定された座標と前記表示部の画面上
5 の所定の位置との間の位置関係を1つまたは複数の方向の組合せに変換
する座標変換部と、
前記座標変換部で変換された前記組合せを所定の信号に変換す
る信号変換部とを有することを特徴とする対話型コンテンツ提示装置。
2. インターフェース部と、
10 画像を表示する表示部と、
前記インターフェース部に入力された信号を前記表示部に表示す
る画像データに信号処理するコンテンツ処理部と、
前記表示部の画面上の座標を指定する座標入力部と、
前記座標入力部によって指定された座標と前記表示部に表示さ
15 れた所定の位置との位置関係を1つの方向または複数の方向の組合せに
変換する座標変換部と、
前記座標変換部で変換された前記1つの方向または前記組合せ
を所定の信号に変換するエミュレータ部と、
前記エミュレータ部で変換された所定の信号を前記コンテンツ
20 処理部に入力することを特徴とする対話型コンテンツ提示装置。
3. インターフェース部と、
画像を表示する表示部と、
前記表示部の画面上の座標を指定する座標入力部と、
前記インターフェース部に入力された信号を前記表示部で表示す
25 る画像データに信号処理するコンテンツ処理部と、
前記座標入力部によって指定された座標と前記表示部に表示さ

れている第1の特定の位置から他の特定の位置を経由して前記指定された座標へ到達する1つの方向または複数の方向の組合せに変換する座標変換部と、

- 5 前記座標変換部で変換された前記1つの方向または前記組合せを所定の信号に変換するエミュレータ部と、

前記エミュレータ部で変換された所定の信号を前記コンテンツ処理部に入力することを特徴とする対話型コンテンツ提示装置。

4. 前記インターフェース部は、電波または回線を介して送信されてくる信号を受信し、所定の信号に変換することを特徴とする請求項3に記載の対話型コンテンツ提示装置。

5. 前記インターフェース部は、記録媒体を有したディスク装置からの信号を所定の信号に変換することを特徴とする請求項3に記載の対話型コンテンツ提示装置。

6. 前記画面上の特定の位置は、前記コンテンツ処理部によって定められることを特徴とする請求項3に記載のコンテンツ提示装置。

7. インターフェース部と、

画像を表示する表示部と、

前記表示部の画面上の座標を指定する座標入力部と、

- 20 前記インターフェース部に入力された信号を前記表示部で表示する画像データに信号処理するコンテンツ処理部と、

- 前記表示部に表示されている第1の対話部品画像と前記座標入力部によって指定された第2の対話部品画像との位置関係を前記第1の対話部品画像から他の対話部品画像を経由して、前記第2の対話部品画像に到達する複数の方向の組合せ、または前記第1の対話部品画像から前記第2の対話部品画像に到達する方向を探索する経路探索部と、

前記経路探索部で探索された前記組合せを所定の信号に変換す

るエミュレータ部と、

前記エミュレータ部で変換された所定の信号を前記コンテンツ処理部に入力することを特徴とする対話型コンテンツ提示装置。

8. 前記第1と第2の対話部品画像と前記経路探索部によって生成された前記組合せとの対応関係を記憶する記憶部を備えたことを特徴する請求項7に記載の対話型コンテンツ提示装置。

9. 前記第2の対話部品画像を指定し、前記表示部に表示された画像が前記第2の対話部品画像の指定に対応した画像に変更されるまで、前記第1の対話部品画像に対応する画像が前記表示部に表示されていることを特徴とする請求項7または8に記載の対話型コンテンツ表示装置。

10. 画面上の座標を指定する第1のステップと、

前記画面上の所定の位置と前記第1のステップで指定された座標との間の位置関係を1つまたは複数の方向の組合せに変換する第2のステップと、

15. 前記変換された1つまたは複数の方向の組合せを所定の信号に変換する第3のステップと、

を有するコンテンツ提示方法。

11. 画像中の第1の位置を指定する第1のステップと、

- 前記画像中の第2の位置と前記第1の位置との位置関係を前記第2の位置から前記画像中特定の位置を経由して前記第1の位置へ到達する1つまたは複数の方向の組合せを生成する第2のステップと、

前記組合せを所定の信号に変換する第3のステップとを有することを特徴とする対話型コンテンツ提示方法。

12. 前記第2のステップで、

25. 前記第2の位置から前記複数の方向に前記特定の位置が有るか否かを判定し、

前記特定の位置が有る場合に前記特定の位置が前記第 1 の位置か否かを判定するステップを有することを特徴とする請求項 10 に記載の対話型コンテンツ提示方法。

13. 請求項 10 乃至請求項 12 に記載の対話型コンテンツ提示方法のいずれかを記録した記録媒体。

14. 請求項 10 乃至請求項 12 に記載の対話型コンテンツ提示方法のいずれかを記載したプログラム。

15. 画面上にコンテンツと該コンテンツに対応する対話部品画像とを表示する表示部と、該対話部品画像の選択によりデータを入力するための前記表示部に対応する座標を入力する座標入力部とを有する対話型コンテンツ提示装置において、

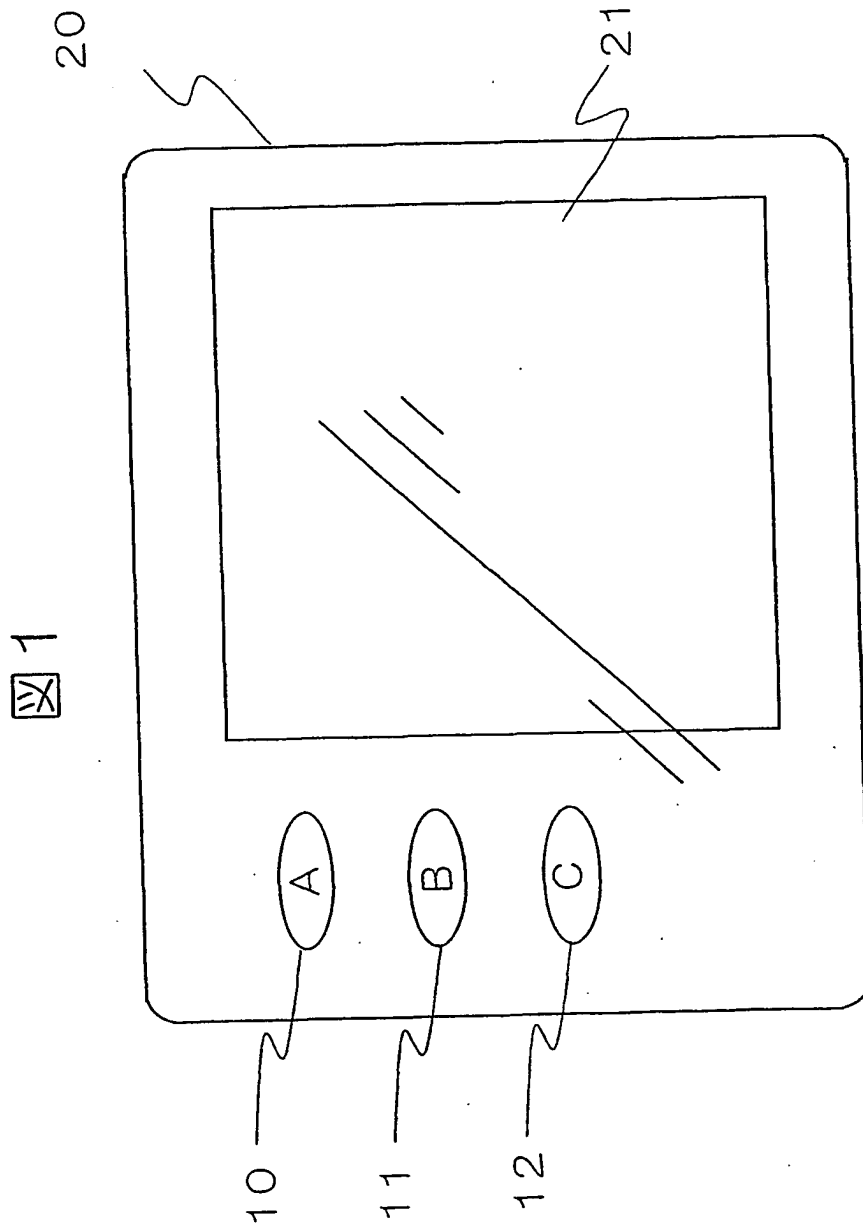
前記画面上に表示される複数の対話部品画像と該対話部品画像を選択するためのカーソルキーとの対応関係を受信するステップと、

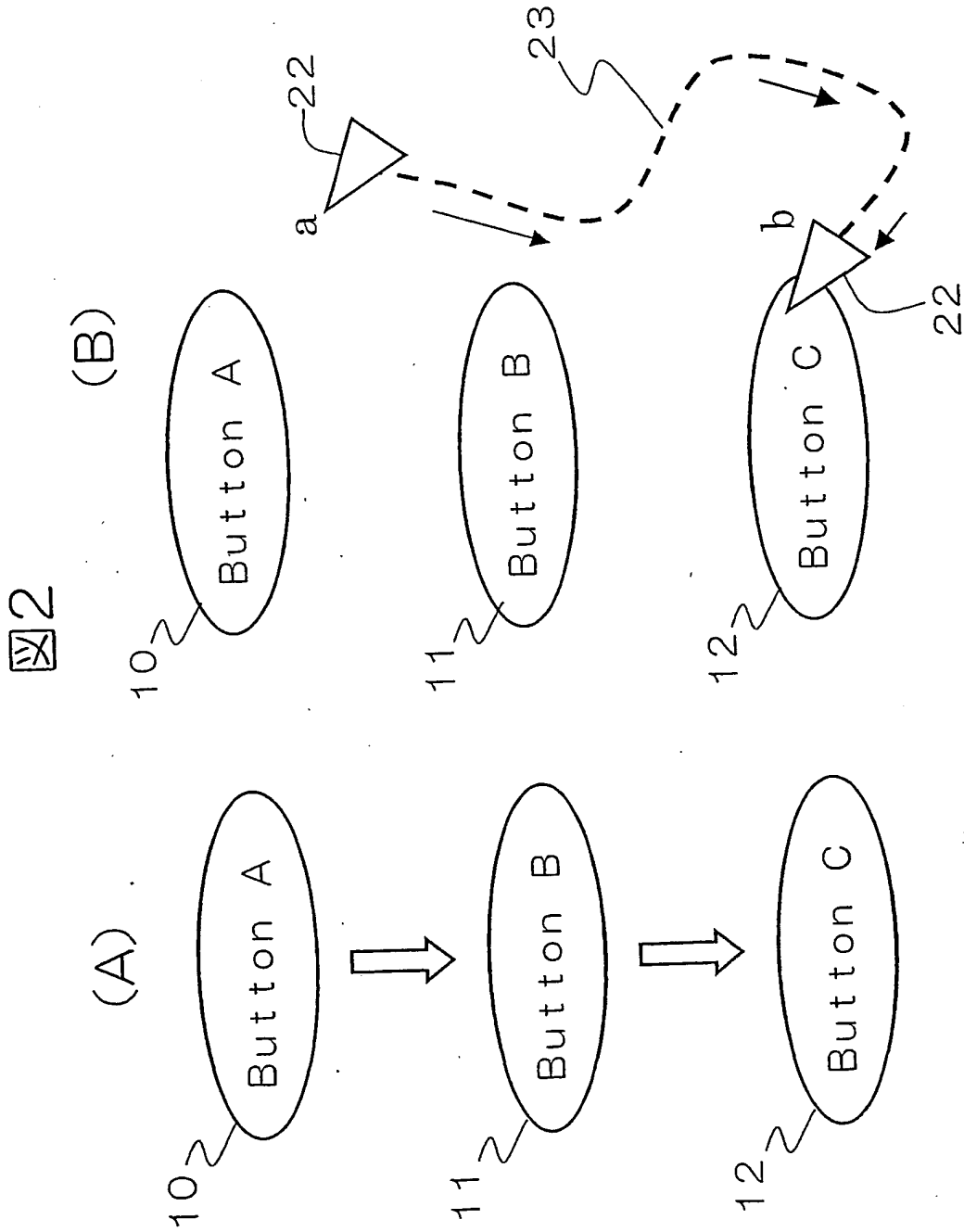
前記複数の対話部品画像を表示した位置を座標指定可能な座標入力部から入力するステップと、

前記入力された座標から指定された対話部品画像へ移動するためのカーソルキーの方向の組み合わせを前記受信した対応関係から生成するステップと、

前記生成されたカーソルキーの方向の組み合わせに基づいて対話部品画像を指定するステップとからなることを特徴とする対話型コンテンツ提示プログラム。

16. 請求項 14 または請求項 15 に記載したプログラムに基づいて、画面に表示した対話部品画像を選択する対話型コンテンツ提示装置。





3

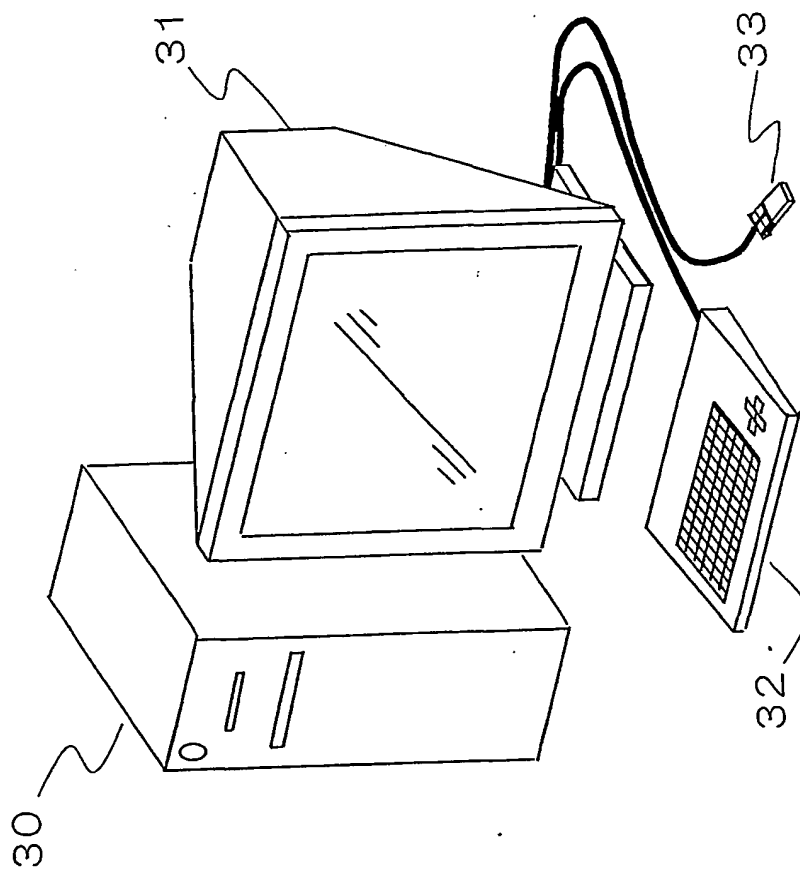


図4

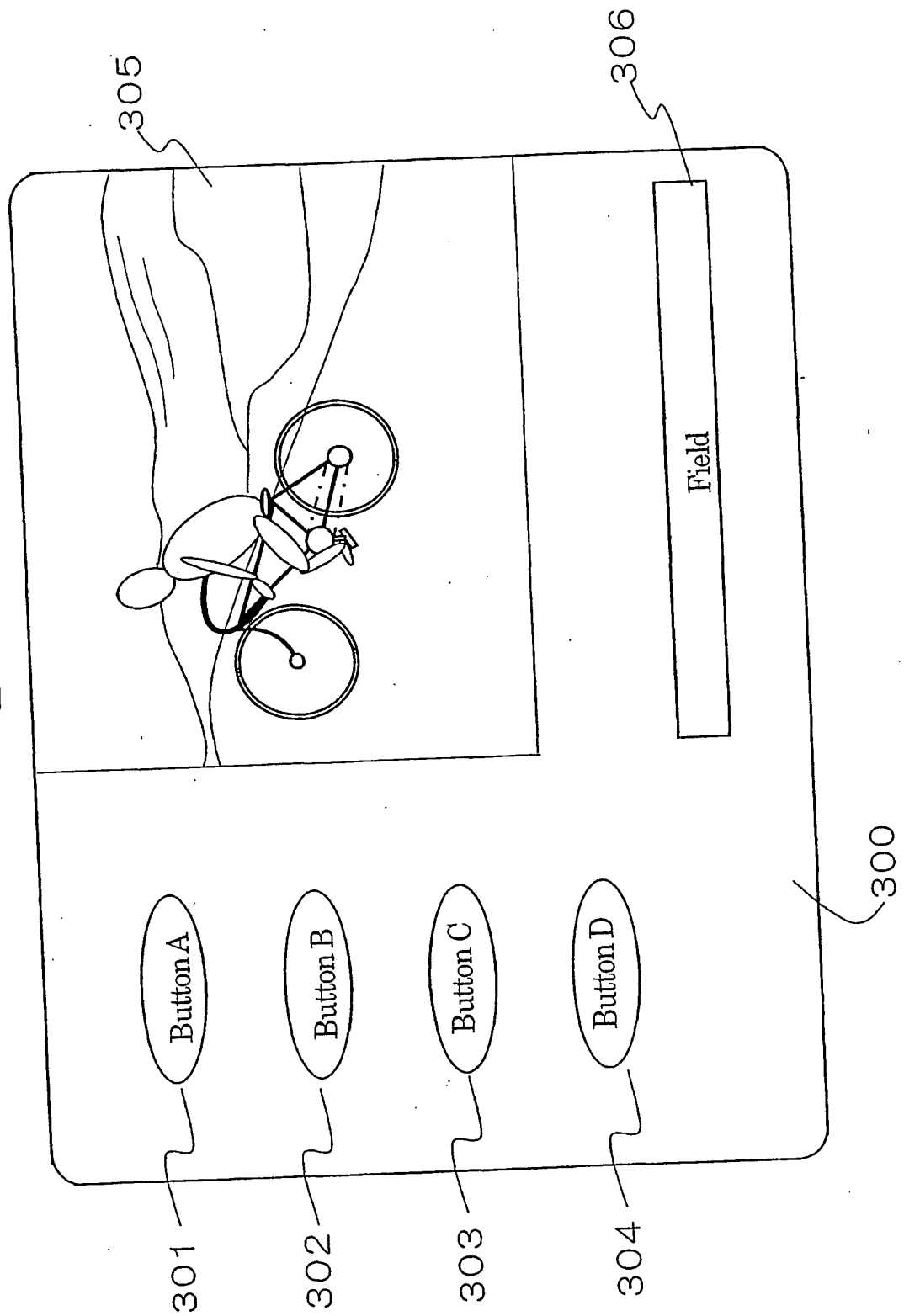


図5

フォーカス	操作	フォーカス移動先	動作
Button A	↑	—	—
	↓	Button B	フィールドの値に1を加算
	→	—	—
	←	—	—
	決定	—	ジャンプ バイ フィールドの定義に従って動作
Button B	↑	Button A	フィールドの値を1だけ減算
	↓	Button C	フィールドの値に1を加算
	→	—	—
	←	—	—
	決定	—	ジャンプ バイ フィールドの定義に従って動作
Button C	↑	Button B	フィールドの値を1だけ減算
	↓	Button C	フィールドの値に1を加算
	→	—	—
	←	—	—
	決定	—	ジャンプ バイ フィールドの定義に従って動作
Button D	↑	Button C	フィールドの値を1だけ減算
	↓	—	—
	→	—	—
	←	—	—
	決定	—	ジャンプ バイ フィールドの定義に従って動作

400 2

図6

500

Jump by Field()の定義
//Field の値によって異なるコンテンツを提示
負ならば error.bml
0 ならば jump0.bml
1 ならば jump1.bml
2 ならば jump2.bml
3 ならば jump3.bml

図7

600
S

操作	フォーカスの移動	フィールド値の変化
↓	Button A → Button B	0→1
↓	Button B → Button C	1→2
↓	Button C → Button D	2→3
↑	Button D → Button C	3→2
↑	Button C → Button B	2→1
↓	Button B → Button C	1→2

図8

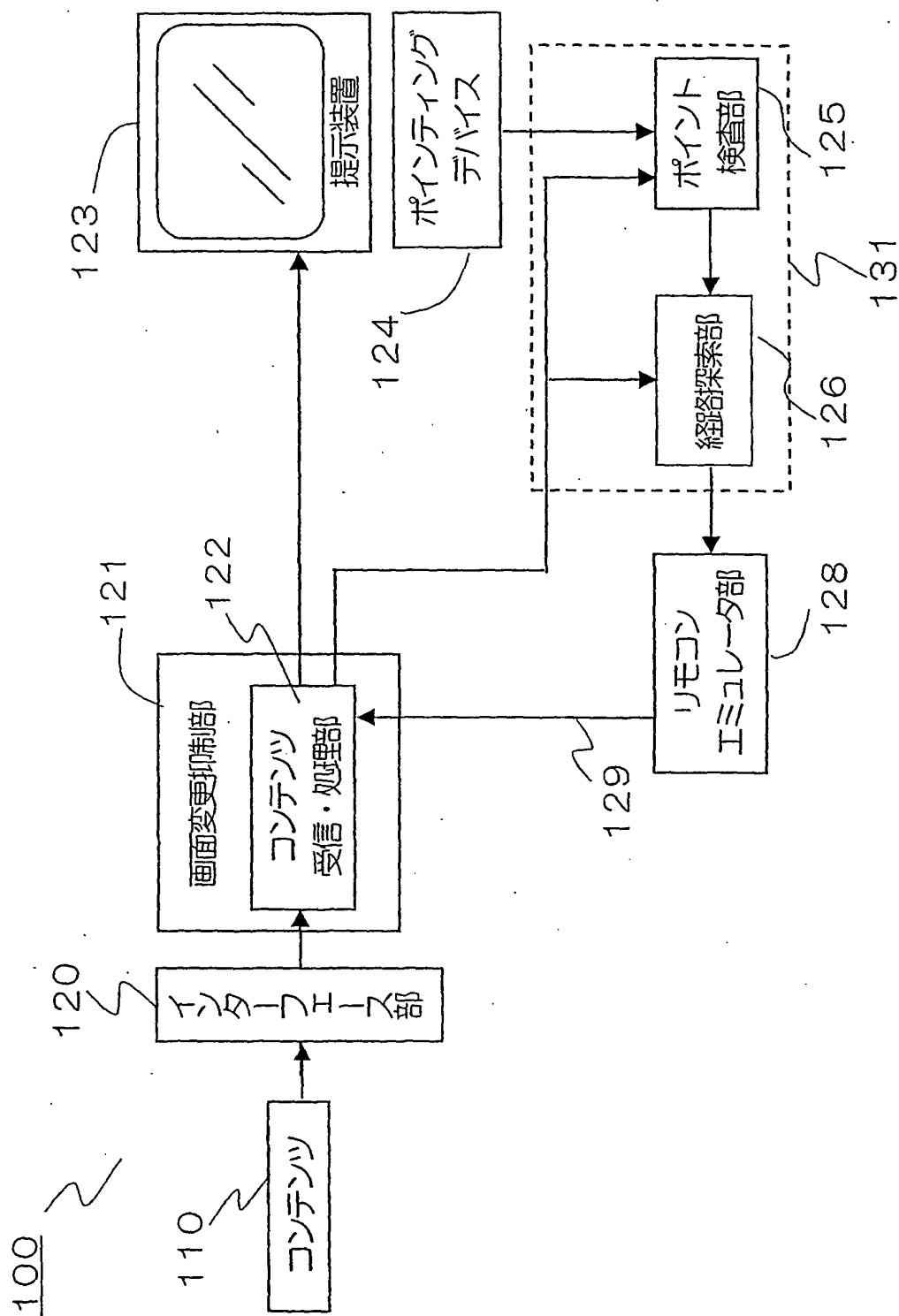
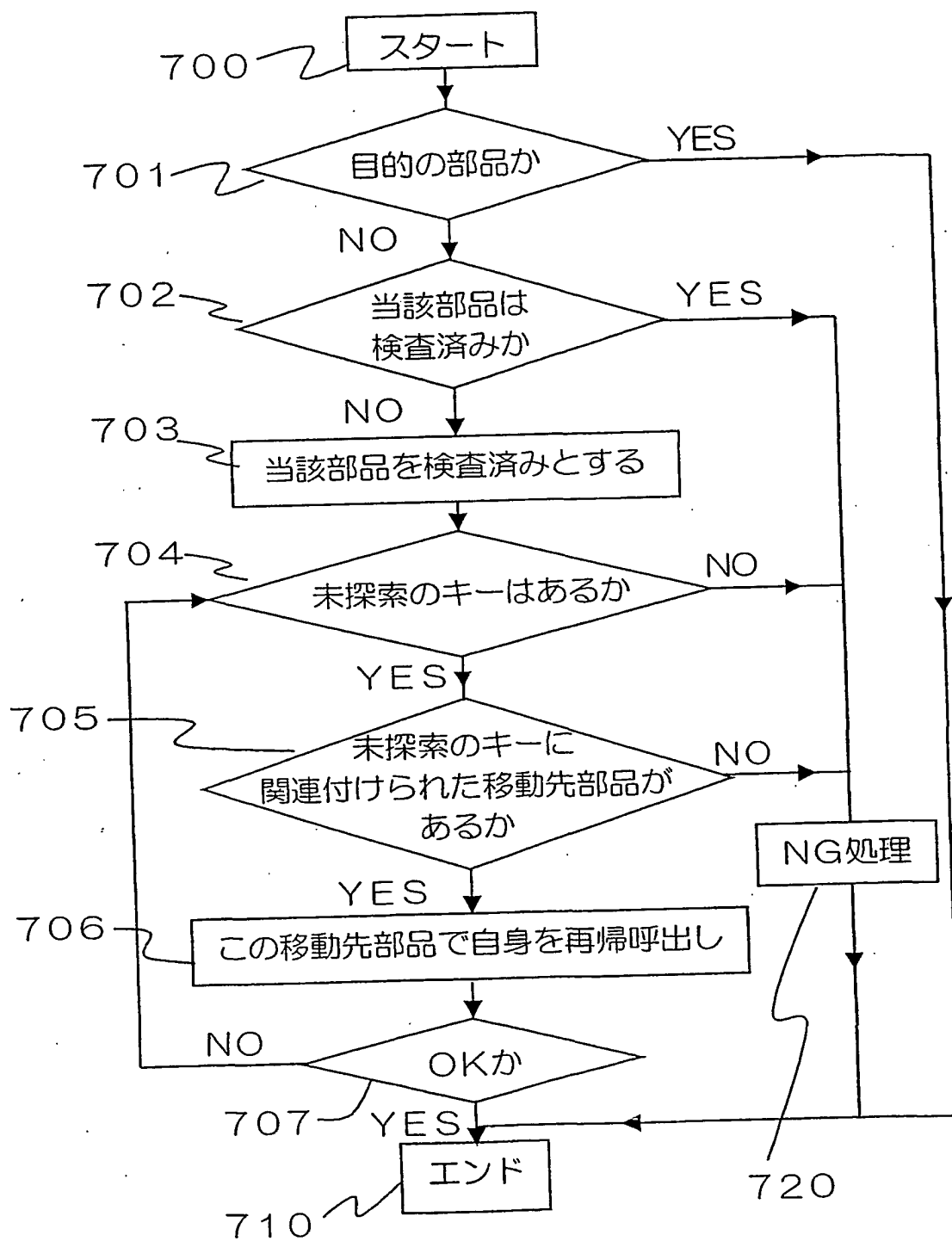


図9



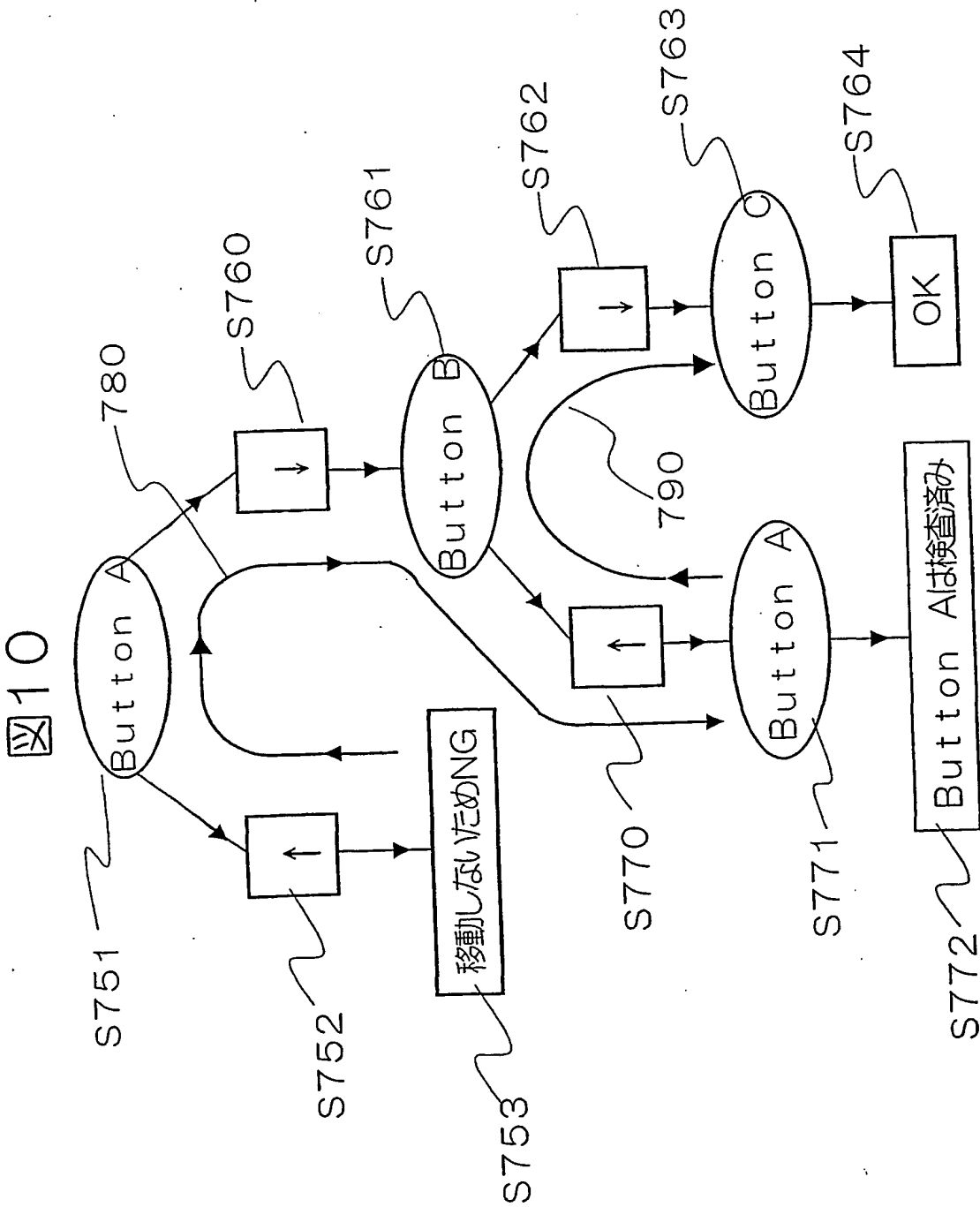
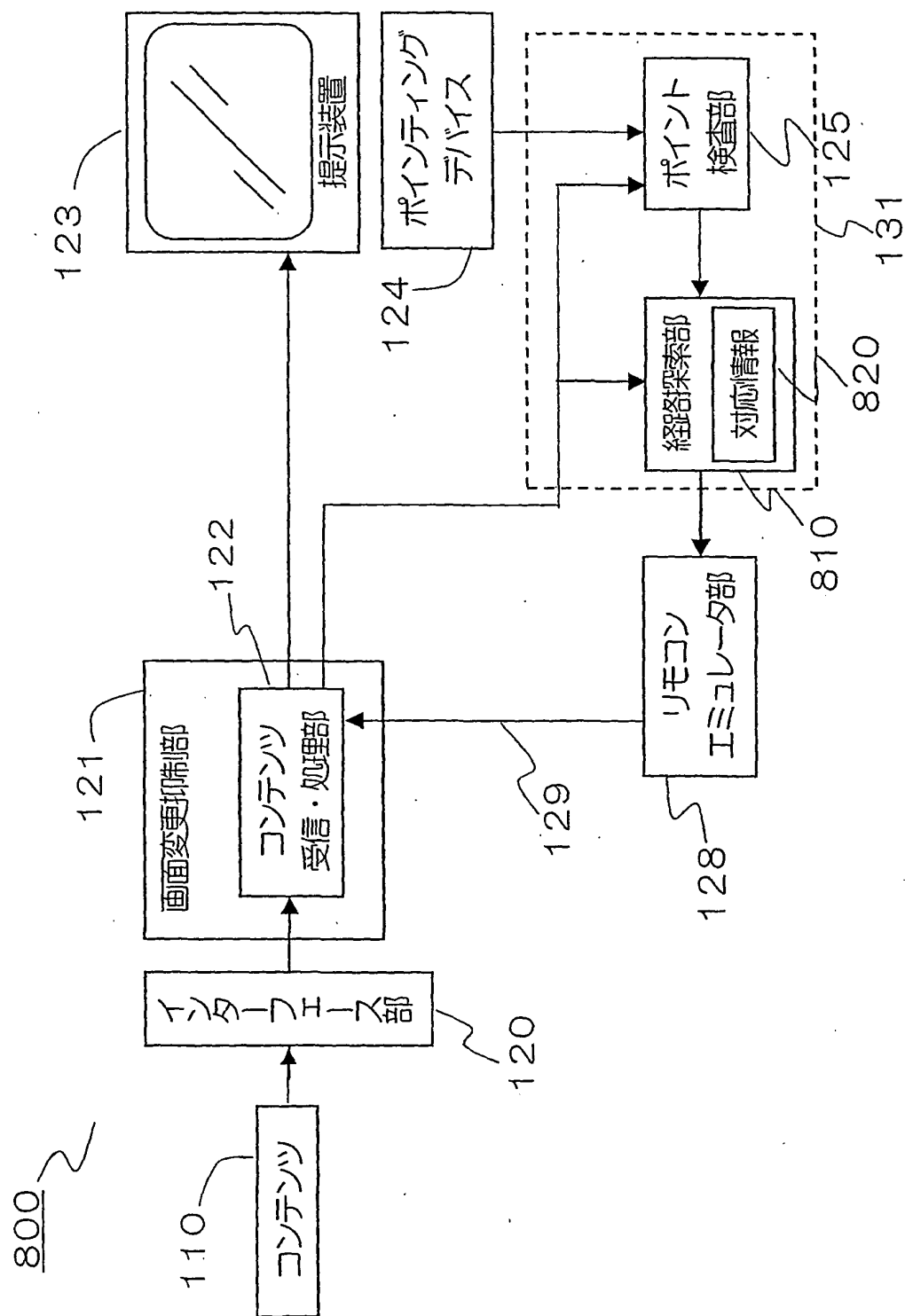


図11



820

図12

移動先対話用部品画像				
→Button A	→Button B	→Button C	→Button D	
↑	↓	↓	↓	↓
↑↑	↑	↓	↓	↓
↑↑↑	↑↑	↑	↓	↓
Button A→	↑	↑	↑	
Button B→	↑↑	↑↑		
Button C→	↑↑↑			
Button D→				

対話部品
部品画像

